

«Решение уравнений»

Урок математики в 7 классе

Цели урока:

- **Образовательные:** обучающиеся
 - - знают алгоритм решения линейного уравнения,
 - - знают правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых;
 - - умеют решать линейные уравнения и задачи с помощью уравнений;
- **Воспитательные:** обучающиеся
 - - активны в познавательной деятельности;
 - - самостоятельны и любознательны, проявляют интерес и любовь к предмету;
 - - умеют совместно действовать;
 - - уважают друг друга;
- **Развивающие:** обучающиеся
 - - хорошо владеют устной и письменной речью, умеют хорошо считать;
 - - чётко и ясно излагают свои мысли, умеют задавать вопросы.
 - - умеют обобщать, делать самостоятельный выбор, высказывать свое мнение.

Д	И	О	Ф	А	Н	Т
4	3/7	-8/11	4,5	8	-7	0,3

Д	И	К	О	Ф	Р	А	С	Н	Т
4	3/7	3	-8/11	4,5	11	8	-2,8	-7	0,3

☺ $3(x-8) =$
 $-3(x+2)$

☺ $1,2(3x+5) =$
 $2(2,4x-3,6)$

☺ ☺ $x/4 - (2x - 1)/9$
 $-- 2 = (x-9)/6$

Ответ:

Ответ: 11

Ответ: -2,8

Лист самоконтроля

№ п/п	Задание	Решил сам	Исправил	Самооценка
1	Решение уравнения у доски			
2	Графический диктант			
2	Разминка			
3	Самостоятельное решение уравнений			
4	Решение уравнения по образцу			
5	Работа консультантом			
6	Составление задачи по схеме			
7	Решение задачи			
8	Задача Диофанта			
9	«Свой пример» (с/р)			
ИТОГ				

УСТНО

- 1) $-7+13=$
- 2) $-6*3=$
- 3) $8-12=$
- 4) $-42:(-7)=$
- 5) $-6-8=$
- 6) $-10*(-14)$

Графический диктант

«—» - «V»-

нет да

1. Корни уравнения не
изменяются, если какое-
нибудь слагаемое
перенести из одной
части уравнения в
другую, изменив при
этом его знак

2. Если перед скобками
стоит знак «—», то нужно
раскрыть скобки,
сохранив знаки
слагаемых

**3. На ноль делить
иногда можно**

4. Чтобы сложить подобные слагаемые, надо сложить их коэффициенты и результат умножить на общую буквенную часть

5. Если перед скобками
стоит знак «+», то можно
опустить скобки,
сохранив знаки
слагаемых

6. Чтобы перемножить
два числа с разными
знаками, надо
перемножить модули
этих чисел

7. Произведение равно нулю тогда и только тогда, когда хотя бы один из множителей равен нулю

8. Может ли сумма
двух целых
положительных чисел
быть равной 0?

Графический диктант

V — — V V — V —

- (самоконтроль)

Разминка

$$1) -5x = 10$$

$$x = -2$$

$$2) 2x = -26$$

$$x = -13$$

$$3) -12x = -4$$

$$x = \frac{1}{3}$$

$$4) \frac{2}{5}x = 1$$

$$x = 2\frac{1}{2}$$

$$5) \frac{1}{3}x = -6$$

$$x = -18$$

$$6) -\frac{1}{4}x = -5$$

$$x = 20$$

○ Решим уравнение:

$$\frac{2}{7}x + \frac{3}{7}x = 2\frac{7}{14}$$

$$2\frac{7}{14}$$

$$2\frac{7}{14} \cdot \frac{5}{7}$$

$$2\frac{7}{14} \cdot \frac{5}{7} =$$

○ Решим уравнение:

$$\frac{2}{5}z + \frac{2}{3}z - \frac{7}{15}z = 2\frac{1}{2}$$

$$\frac{3}{5}z = 2\frac{1}{2}$$

$$z = 2\frac{1}{2} : \frac{3}{5}$$

z

$$\frac{3}{5}z$$

$$1\frac{4}{15}$$

$$1\frac{4}{15}$$

$$1\frac{4}{15}$$

$$z = 3$$

$$z =$$

Математика есть такая наука,
которая показывает, как из
знаемых качеств находить
другие, нам еще неизвестные.

Д.С.Аничков.

Эстафета

- 1) $-5+3+4$
- 2) $-7-5+17$
- 3) $2-3*2$
- 4) $-18:(-2)-3$
- 5) $3*(-4)+16$
- 6) $-11+8+6$

Фокус

На русском языке

- Задумала число
- Умножила на $\frac{1}{2}$
- Прибавила к произведению 10
- Вычла из суммы 15
- Получили в результате

На

математическом языке

- x
- $\frac{1}{2}x$
- $\frac{1}{2}x+10$
- $\frac{1}{2}x+10-15$
- $\frac{1}{2}x+10-15=?$

Самостоятельная работа

1 вариант

- 1) $3x + 7 = 0$
- 2) $7x - 4 = x - 16$
- 3) $13 - 5x = 8 - 2x$
- 4) $4y + 15 = 6y + 17$

2 вариант

- 1) $3x + 2 = 0$
- 2) $8x - 5 = x - 40$
- 3) $7t + 21 = t - 3$
- 4) $9 + 13y = 35 + 26y$

Решите уравнение

$$2x - 4 = (3x + 7) \cdot 5$$

1) Раскройте

$$2x - 4 = 15x + 35$$

2) Перенесите известные

$$2x - 4 = 15x + 35$$

слагаемые

в одну часть уравнения,

$$2x - 15x = 35 + 4$$

неизвестные – в другую

Переносите слагаемые

с противоположным

3) Приведите

знаком!!!

$$2x - 15x = 35 + 4$$

подобные слагаемые

$$-13x = 39$$

4) Найдите корень

$$x = 39 : (-13)$$

уравнения

$$x = -3$$

5) Запишите

ответ

Ответ: - 3

Решите уравнение:

$$5x + 6 = 15x - 4$$

Решите уравнение:

$$3(5 - x) + 13 = 4(3x - 8)$$

фокус

На русском языке

- Задуманное число
- Вычли из него 10
- Результат умножили на 2
- К произведению прибавили 2
- В результате получили?

На математическом язык

- x
- $x-10$
- $2(x-10)$
- $2(x-10)+15$
- $2(x-10)+15=?$

Решите уравнение:

$$5x + 6 = 15x - 4$$

$$x = 1$$

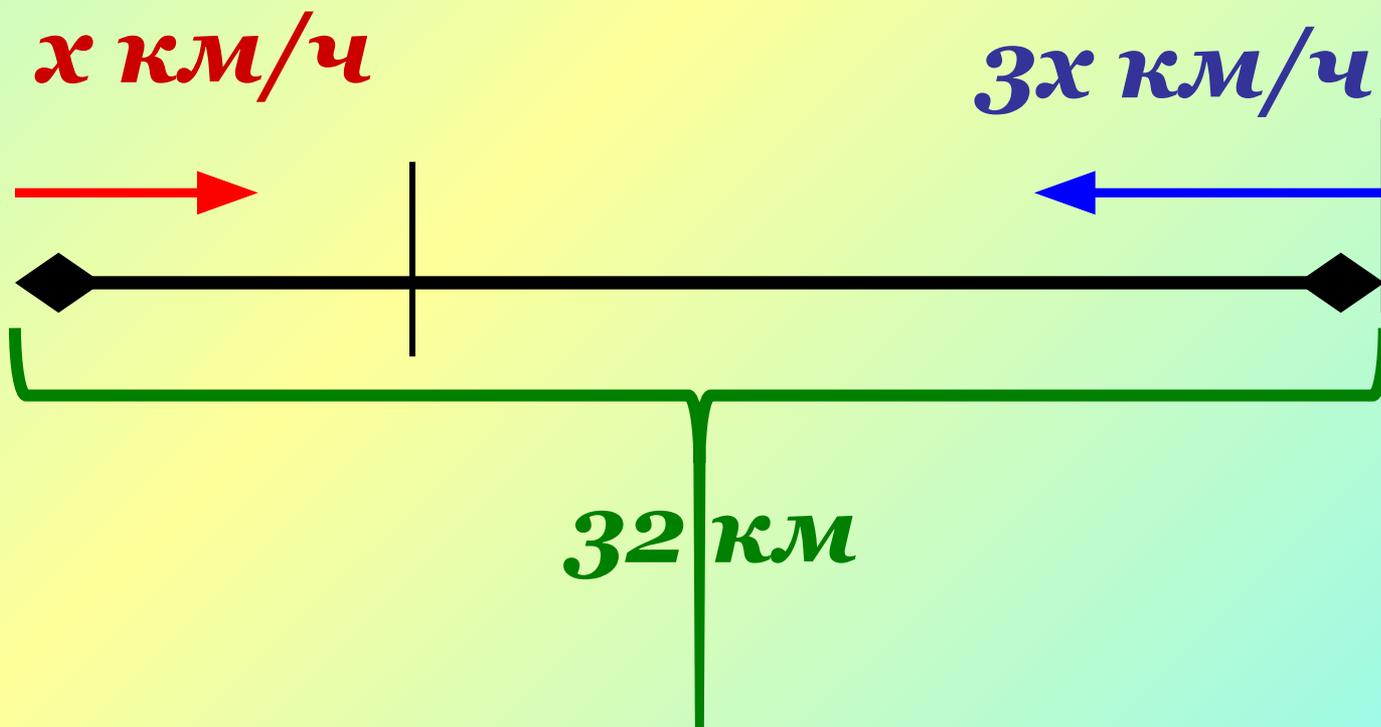
Решите уравнение:

$$3(5 - x) + 13 = 4(3x - 8)$$

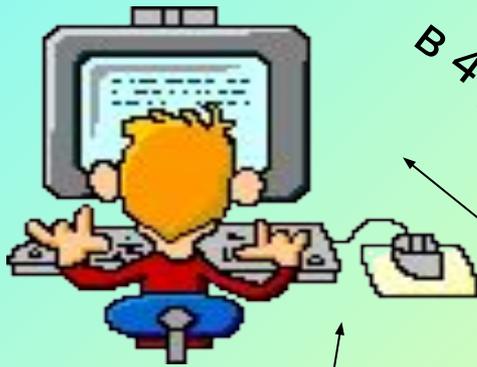
$$x = 4$$

По схеме составьте задачу, которая решалась бы уравнением:

$$2x + 6x = 32.$$



Саша



в 4 раза больше



Даша

в 2 раза больше

X марок



Миша

на 5 больше

на 3 меньше



Алёна



Лиза



Образец решения задачи

У Лизы, у Миши и Саши 47 марок. Причем, у Лизы на 5 марок больше, чем у Миши, а у Саши в 4 раза больше, чем у Миши. Сколько марок у каждого?

Пусть x марок у Миши, тогда у Лизы $x+5$ марок, у Саши $4x$ марок. А т.к. по условию задачи у Лизы, у Миши и Саши вместе 47 марок, составим уравнение:

$$x + x + 5 + 4x = 47;$$

$$6x + 5 = 47;$$

$$6x = 47 - 5;$$

$$6x = 42;$$

$$x = 42 : 6$$

$$x = 7$$

1) $7 + 5 = 12$ (марок) у Лизы;

2) $7 * 4 = 28$ (марок) у Саши.

Ответ: 7 марок, 12 марок и 28 марок.



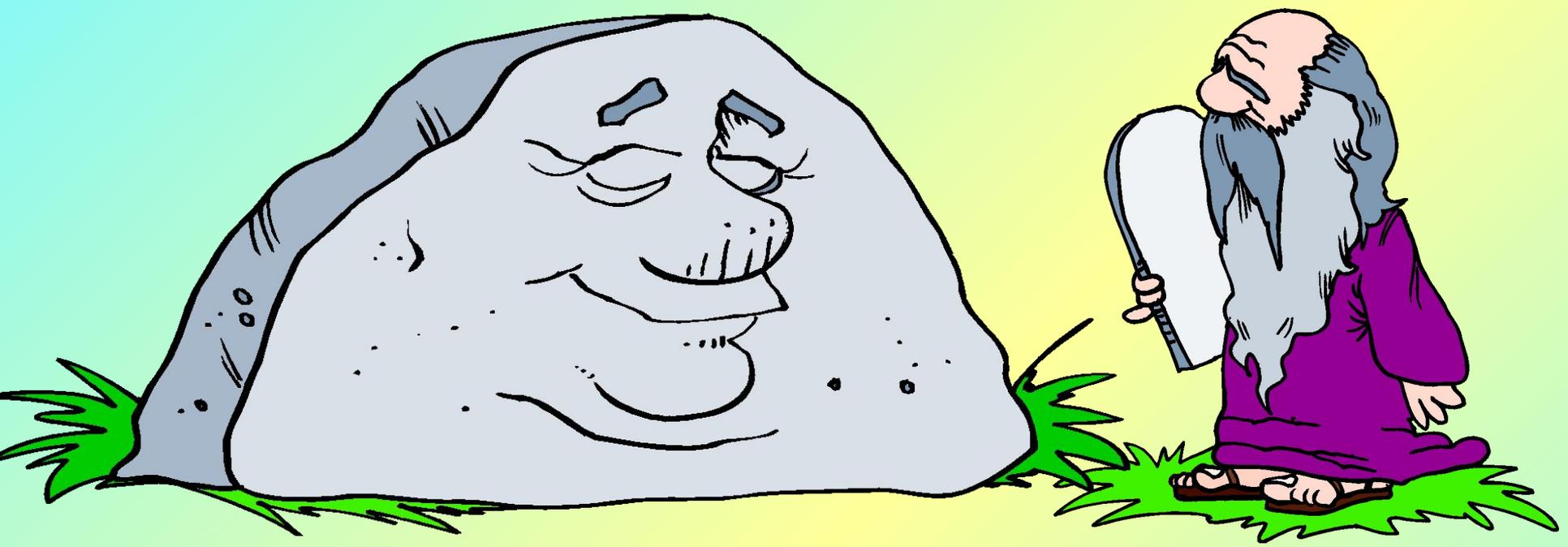


Диофант

*Его называют
отцом алгебры*

*Диофант умел решать
очень сложные уравнения,
он применял для этого
буквенные обозначения
и другие приемы.*

*Биографические данные
зашифрованы в виде
математической задачи,
начертанной на его
гробнице.*



**Путник! Здесь прах погребен
Дуфанта.
И числа поведают могут, о чуде,
сколь долго был его жизни...**

Путник! Здесь прах погребен Диофанта.

И числа поведают могут о чуде,
сколь долог был век его жизни...

Часть шестую его представляло прекрасное детство

Двенадцатая часть протекла еще жизни - и покрылся пухом
тогда подбородок.

Седьмую в бездетном браке провел Диофант

Прошло пятилетие. Он был осчастливлен рождением первенца
- сына.

Коему рок половину лишь жизни прекрасной дал на земле по
сравненью с отцом.

И в печали глубокой старец земного удела конец воспринял,
переживши четырех с тех пор, как сына лишился.

Скажи, сколько лет жизни достигнув, смерть воспринял
Диофант?

Задача

В двух классах 6 «А» и 6 «Б»
классов вместе 82 ученика.

Известно, что мальчиков
в этих классах поровну.

Мальчики в 6 «А» классе
составляют $\frac{3}{5}$ учащихся
своего класса, а мальчики
6 «Б» составляют $\frac{4}{7}$
учащихся своего класса

Сколько учащихся в
каждом из этих классов.



Задача

6
«А»



6
«Б»



8
2

=



Задача

40



$$\frac{3}{5}x$$

=

42



$$\frac{4}{7}(82-x)$$

Подсказка



Путник! Здесь прах погребен Диофанта.

И числа поведают могут о чуде,
сколь долог был век его жизни...

Часть шестую его представляло прекрасное детство

Двенадцатая часть протекла еще жизни - и
покрылся пухом тогда подбородок.

Седьмую в бездетном браке провел Диофант

Прошло пятилетие. Он был осчастливлен
рождением первенца - сына.

Коему рок половину лишь жизни прекрасной дал на
земле по сравненью с отцом.

И в печали глубокой старец земного удела конец
воспринял, переживши четырех с тех пор, как сына

$$\begin{array}{r} x \\ x \\ \hline 6x \\ x \\ \hline 12x \\ x \\ \hline 7 \\ 5x \\ \hline 2 \\ 4 \end{array}$$

$$x = \frac{x}{6} + \frac{x}{12} + \frac{x}{7} + 5 + \frac{x}{2} + 4$$

84

«Свой пример»

(самостоятельная работа)

Решите уравнения:

а) $3,2x - 1,5 = 1,7x$ 1

б) $2 - (0,9x - 1,3) = 1,3x$ 1,5

в) $-(3,3x + 1,2) - (0,7x + 1,6) = 0$ - 0,7

г) $-(4,1x + 2,5) - (2,3x + 3,9) = 1,6x$ - 0,8

д) $\frac{2x}{3} - \frac{2x+1}{6} = \frac{3x-5}{4}$ 2,6



Интерактивная доска

Молодец!

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

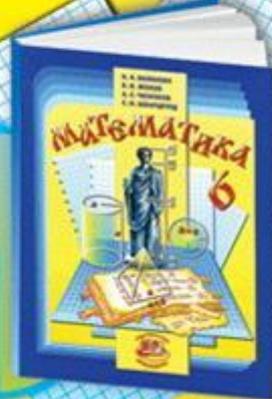
Проверить решение

Задачи на вычитание в столбик

- Задача 1. Измерьте длину отрезка.
- Задача 2. Заполните отрезок.
- Задача 3. Измерьте длину отрезка.
- Задача 4. Сравните длины отрезков.
- Задача 5. Измерьте длину отрезка.
- Задача 6. Измерьте длину отрезка.
- Задача 7. Измерьте длину отрезка.
- Задача 8. Измерьте длину отрезка.
- Задача 9. Измерьте длину отрезка.
- Задача 10. Измерьте длину отрезка.
- Задача 11. Измерьте длину отрезка.
- Задача 12. Измерьте длину отрезка.
- Задача 13. Измерьте длину отрезка.
- Задача 14. Измерьте длину отрезка.
- Задача 15. Измерьте длину отрезка.
- Задача 16. Измерьте длину отрезка.
- Задача 17. Измерьте длину отрезка.
- Задача 18. Измерьте длину отрезка.
- Задача 19. Измерьте длину отрезка.
- Задача 20. Измерьте длину отрезка.
- Задача 21. Измерьте длину отрезка.
- Задача 22. Измерьте длину отрезка.
- Задача 23. Измерьте длину отрезка.
- Задача 24. Измерьте длину отрезка.
- Задача 25. Измерьте длину отрезка.
- Задача 26. Измерьте длину отрезка.
- Задача 27. Измерьте длину отрезка.
- Задача 28. Измерьте длину отрезка.
- Задача 29. Измерьте длину отрезка.
- Задача 30. Измерьте длину отрезка.

ТРЕНАЖЕР ПО МАТЕМАТИКЕ

К УЧЕБНИКУ
Н.Я. Виленкина и др.
МАТЕМАТИКА
6 класс



ЭКЗАМЕН

Домашнее задание

- *1. Упростите выражение: $12a - 2(a - 7)$.
2. Решите уравнение: 1) $x = 8$; 2) $5x - 12,5 = 0$;
3) $3x - 0,6 = x + 4,4$; 4) $2(y + 3) = 21 - 3y$;
5) $3 \cdot (2x + 3) + 4 \cdot (5 - x) = 43$.
3. Решите задачу. В одном железнодорожном составе вагонов было в 2 раза больше, чем в другом. Когда от первого состава отцепили 13 вагонов, а ко второму прицепили 18 вагонов, то в обоих составах вагонов стало поровну. Сколько вагонов было в каждом составе первоначально?

-
- ** 1. Упростите выражение: $6(3a - b) - 2(a - 3b)$.
2. Решите уравнение: а) $10 - 2(3x + 5) = 4(x - 2)$;
б) $3(y + 1) - 2,4(y - 0,5) = -0,6$
3. Решите задачу: В бидоне было в 2 раза больше молока, чем в банке. После того как из банки взяли 2 л, а из бидона 3 л, в банке осталось молока в 4,5 раза меньше, чем в бидоне. Сколько литров молока было в бидоне и в банке вместе?

***1. Упростите выражение $1,5(a+4) - 4,6(5-a)$ и найдите его значение при $a = -0,3$

2. Решите уравнение:

1) $2,5(3x - 2) - 4(2x + 0,5) = -4;$

2) $5(x -) + 4(-3x) + x = -x;$

3. Реши задачу с помощью уравнения:

Олег разместил в первый альбом 20% своих марок, во второй - остатка, а в третий – остальные 56 марок. Сколько всего марок у Олега.



Дома: * 673

w 616

w 609

(2, 9, e), w 632(4)

w 674

09 (a, b, c)

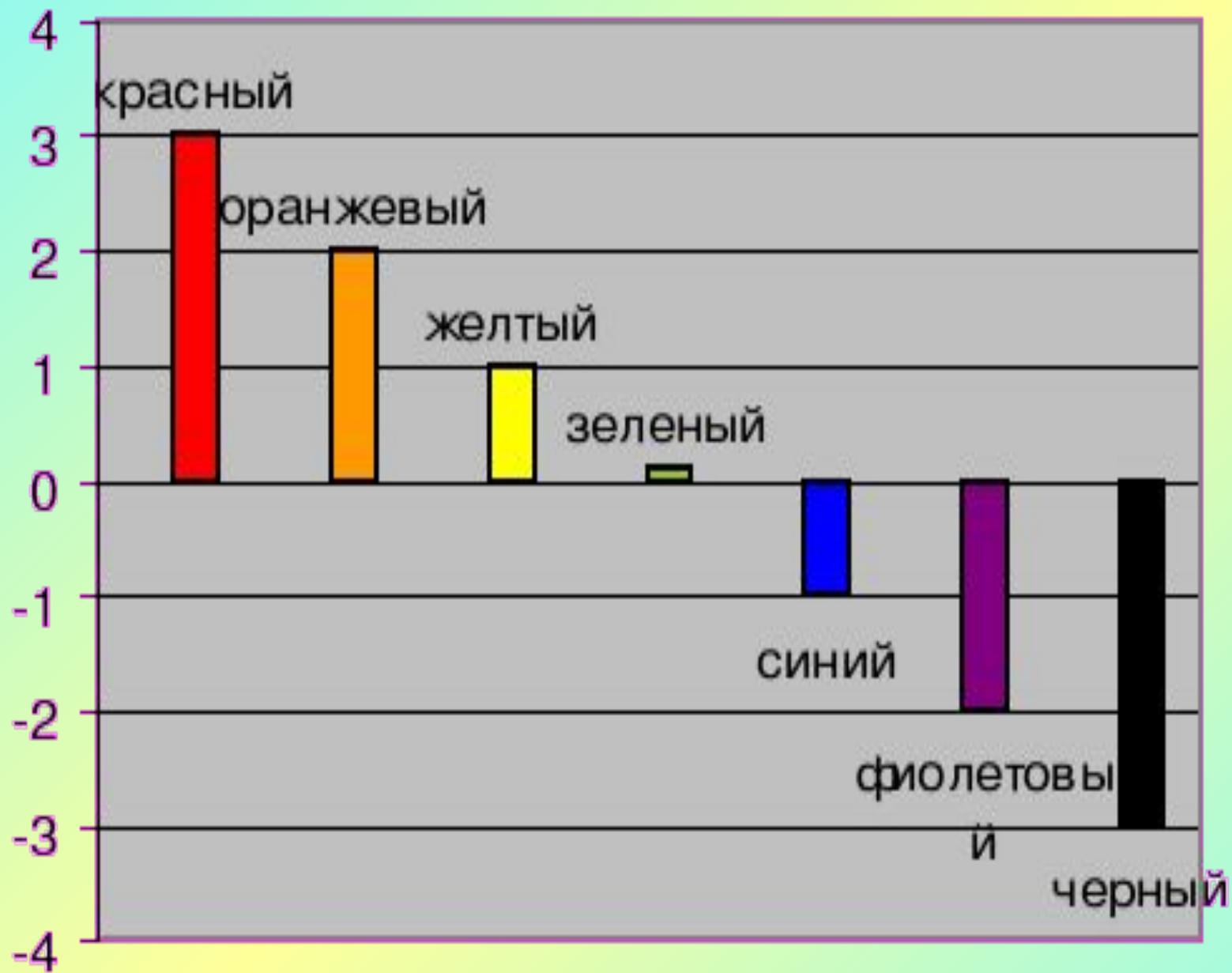
$\frac{10-4}{5}$

Лист самоконтроля

№ п/п	Задание	Решил сам	Исправил	Самооценка
1	Решение уравнения у доски			
2	Графический диктант			
2	Разминка			
3	Самостоятельное решение уравнений			
4	Решение уравнения по образцу			
5	Работа консультантом			
6	Составление задачи по схеме			
7	Решение задачи			
8	Задача Диофанта			
9	«Свой пример» (с/р)			
ИТОГ				

- Сегодня на уроке я узнал, что ...
- На уроке мне понравилось ...
- Я сегодня на уроке чувствовала себя ...
- Сегодня на уроке я научился ...

- ☺ уйожу с урока в отличном настроении
- 😊 были проблемы, но все хорошо
- ☀ у меня сегодня случился прогресс
- ♥ учитель сегодня покори́л мое сердце
- 🎵 урок, как музыка
- ■ сегодня мне не удалось справиться со всеми заданиями
- ● хождение по кругу, только начинаю что-то понимать, как возникают новые проблемы





- на уроке было интересно, узнал много нового, научился решать, все получалось



- на уроке было интересно, узнал много нового, учился решать, не все получалось



-ничего нового не узнал, решать неинтересно, трудно



-ничего не получалось, ждал звонка



СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- Математика: Учебник для 6кл. общеобразовательных учреждений/ Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд. – 27 изд., перераб. – М.: Мнемозина, 2018, - 288с.: ил. ISBN 5-346-00482-3
- Дидактические материалы по математике для 6 класса/А.С. Чесноков, К.И. Нешков. –22-е изд. – М.: Просвещение, 2018. – 160 с.:ил. – ISBN 5-09-011508-7.
- <http://www.uchportal.ru/load/25-1-0-3163>

**Решите уравнение
и выполните проверку.**

$$\frac{2,3x - 11,2}{0,7} = \frac{1,7x - 9,4}{-2,1}$$

$$x = 5$$

$$\frac{1,4x - 3,5}{0,5} = \frac{2,3x - 9}{-1,5}$$

$$x = 3$$



**Используя верное
равенство, составьте
уравнение, корнем
которого является:**

2

$$5 * 2 - 3 = 2 * 3 + 1$$

$$5x - 3 = 3x + 1$$

-3

$$5 * 2 - 3 = 2 * 3 + 1$$

$$10 + x = -2x + 1$$

Один ученик решал задачу, которая начиналась словами: «За три дня в магазине продано 720 кг яблок». Он составил уравнение:

$$x + 2x + 3x = 720$$

Сформулируйте условие задачи полностью и решите задачу.

Дано уравнение
 $x + (x + 1) + (x + 2) + (x + 3) = -14$.
Оно получилось при решении
задачи, которая оканчивается
словами «Найти эти числа».
Сформулируйте и решите
задачу.

$$x = -5$$

$$x + 1 = -4$$

$$x + 2 = -3$$

$$x + 3 = -2$$